

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/013660

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC 7 F01D25/08 F01D5/28		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 F01D F02C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 405 284 A (ALBRECHT GUENTER ET AL) 20 September 1983 (1983-09-20) column 1, line 34 - line 62 column 2, line 43 - column 3, line 26	1-3,8, 10,11,15
X	EP 0 783 043 A (GEN ELECTRIC) 9 July 1997 (1997-07-09) cited in the application abstract; figure 2 page 1, line 1 - line 24 page 1, line 36 - page 2, line 48 page 1, line 53 - line 54 page 2, line 49 - page 3, line 13	1-3,6,7, 9,10
A	& US 4 761 346 A (NAIK) 2 August 1988 (1988-08-02) column 1, line 10 - line 26 abstract; claim 1	1-3,6,7, 9,10
----- -/-		
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the International filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 13 January 2005		Date of mailing of the international search report 26/01/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer de Rooij, M

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

EP/EP2004/013660

C(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 740 515 A (BEELE WOLFRAM) 14 April 1998 (1998-04-14) cited in the application abstract; figures column 1, line 58 - column 3, line 7 column 3, line 54 - line 67 column 5, line 28 - column 6, line 9 & US 5 273 712 A (CZECH ET AL.) 28 December 1993 (1993-12-28) the whole document	1-3, 6, 10, 13
X	US 2003/008167 A1 (BARBEZAT GERARD ET AL) 9 January 2003 (2003-01-09) abstract; figure 1 paragraph '0001! - paragraph '0005! paragraphs '0025!, '0029! - '0036!; claim 1; tables	1-3, 6-8, 10
A	US 2003/027012 A1 (WANG HONGYU ET AL) 6 February 2003 (2003-02-06) paragraphs '0004!, '0007!, '0008!, '0016! - '0020!; figures	1-3, 10
A	US 5 350 599 A (RIGNEY DAVID V ET AL) 27 September 1994 (1994-09-27) abstract; figures 2, 5 column 1, line 7 - line 10 column 1, line 28 - column 2, line 66 column 3, line 14 - line 61 column 4, line 27 - column 5, line 39	1, 6-8, 10, 20-22
A	US 2003/152814 A1 (MALONEY MICHAEL J ET AL) 14 August 2003 (2003-08-14) abstract; figure 1 paragraph '0001! - paragraph '0005! paragraph '0008! - paragraph '0011! paragraph '0015! - paragraph '0017! paragraph '0019! - paragraph '0021! paragraphs '0031!, '0039! claims 1, 17	1-3, 6-8, 10, 25, 26
A	US 5 683 226 A (CLARK EUGENE V ET AL) 4 November 1997 (1997-11-04)  abstract; figures column 1, line 5 - column 2, line 38 column 2, line 53 - column 3, line 19	1, 2, 5, 6, 16, 19, 25, 30
A	US 5 401 307 A (CZECH NORBERT ET AL) 28 March 1995 (1995-03-28) abstract column 1, line 65 - column 2, line 24  ----- -/--	15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2004/013660

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>WO 03/006883 A (BOLMS HANS-THOMAS ; HESELHAUS ANDREAS (DE); SIEMENS AG (DE); HOFFSCHMI) 23 January 2003 (2003-01-23) page 7, line 14 - line 27</p> <p>-----</p>	1

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members


International Application No.

PCT/EP2004/013660

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4405284	A	20-09-1983	DE 3018620 A1	26-11-1981
			DE 8013163 U1	13-10-1988
			FR 2482664 A1	20-11-1981
			GB 2076066 A ,B	25-11-1981
			GB 2131099 A ,B	13-06-1984
			JP 1690501 C	27-08-1992
			JP 3046654 B	16-07-1991
			JP 57049027 A	20-03-1982
EP 0783043	A	09-07-1997	US 5683825 A	04-11-1997
			DE 69607449 D1	04-05-2000
			DE 69607449 T2	26-10-2000
			EP 0783043 A1	09-07-1997
			JP 9279364 A	28-10-1997
US 4761346	A	02-08-1988	US 4919773 A	24-04-1990
			EP 0186266 A1	02-07-1986
			JP 61127873 A	16-06-1986
			US 4931152 A	05-06-1990
			US 4741975 A	03-05-1988
US 5740515	A	14-04-1998	CN 1185183 A	17-06-1998
			CZ 9703157 A3	18-03-1998
			DE 69615012 D1	11-10-2001
			DE 69615012 T2	13-06-2002
			DK 820535 T3	07-01-2002
			WO 9631636 A1	10-10-1996
			EP 0820535 A1	28-01-1998
			ES 2162048 T3	16-12-2001
			IN 187892 A1	20-07-2002
			JP 3464003 B2	05-11-2003
			JP 11506500 T	08-06-1999
			RU 2167220 C2	20-05-2001
US 5273712	A	28-12-1993	DE 3926479 A1	14-02-1991
			US 5268238 A	07-12-1993
			DE 59010817 D1	30-04-1998
			EP 0412397 A1	13-02-1991
			JP 3120327 A	22-05-1991
			JP 3305709 B2	24-07-2002
			US 5154885 A	13-10-1992
US 2003008167	A1	09-01-2003	CA 2373591 A1	23-11-2002
			EP 1260602 A1	27-11-2002
			JP 2003041358 A	13-02-2003
US 2003027012	A1	06-02-2003	NONE	
US 5350599	A	27-09-1994	NONE	
US 2003152814	A1	14-08-2003	CN 1439798 A	03-09-2003
			EP 1340833 A1	03-09-2003
			JP 2003268569 A	25-09-2003
			SG 99973 A1	27-11-2003
US 5683226	A	04-11-1997	NONE	
US 5401307	A	28-03-1995	WO 9102108 A1	21-02-1991

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No  
 /EP2004/013660

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5401307 A		DE 58908611 D1	08-12-1994
		EP 0486489 A1	27-05-1992
		US 5582635 A	10-12-1996
		US 5599385 A	04-02-1997
		JP 2773050 B2	09-07-1998
		JP 4503377 T	18-06-1992
WO 03006883 A	23-01-2003	AT 284513 T	15-12-2004
		DE 60202212 D1	13-01-2005
		WO 03006883 A1	23-01-2003
		EP 1407193 A1	14-04-2004
		JP 2004534178 T	11-11-2004
		US 2004146399 A1	29-07-2004

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013660

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 F01D25/08 F01D5/28

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 F01D F02C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen:

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 4 405 284 A (ALBRECHT GUENTER ET AL) 20. September 1983 (1983-09-20) Spalte 1, Zeile 34 - Zeile 62 Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 3, Zeile 26	1-3, 8, 10, 11, 15
X	EP 0 783 043 A (GEN ELECTRIC) 9. Juli 1997 (1997-07-09) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildung 2 Seite 1, Zeile 1 - Zeile 24 Seite 1, Zeile 36 - Seite 2, Zeile 48 Seite 1, Zeile 53 - Zeile 54 Seite 2, Zeile 49 - Seite 3, Zeile 13	1-3, 6, 7, 9, 10
A	& US 4 761 346 A (NAIK) 2. August 1988 (1988-08-02) Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 26 Zusammenfassung; Anspruch 1 ----- -/--	1-3, 6, 7, 9, 10

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

13. Januar 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

26/01/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

de Rooij, M

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013660

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 740 515 A (BEELE WOLFRAM) 14. April 1998 (1998-04-14) in der Anmeldung erwähnt Zusammenfassung; Abbildungen Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 7 Spalte 3, Zeile 54 - Zeile 67 Spalte 5, Zeile 28 - Spalte 6, Zeile 9 & US 5 273 712 A (CZECH ET AL.) 28. Dezember 1993 (1993-12-28) das ganze Dokument	1-3,6, 10,13
X	US 2003/008167 A1 (BARBEZAT GERARD ET AL) 9. Januar 2003 (2003-01-09) Zusammenfassung; Abbildung 1 Absatz '0001! - Absatz '0005! Absätze '0025!, '0029! - '0036!; Anspruch 1; Tabellen	1-3,6-8, 10
A	US 2003/027012 A1 (WANG HONGYU ET AL) 6. Februar 2003 (2003-02-06) Absätze '0004!, '0007!, '0008!, '0016! - '0020!; Abbildungen	1-3,10
A	US 5 350 599 A (RIGNEY DAVID V ET AL) 27. September 1994 (1994-09-27) Zusammenfassung; Abbildungen 2,5 Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 10 Spalte 1, Zeile 28 - Spalte 2, Zeile 66 Spalte 3, Zeile 14 - Zeile 61 Spalte 4, Zeile 27 - Spalte 5, Zeile 39	1,6-8, 10,20-22
A	US 2003/152814 A1 (MALONEY MICHAEL J ET AL) 14. August 2003 (2003-08-14) Zusammenfassung; Abbildung 1 Absatz '0001! - Absatz '0005! Absatz '0008! - Absatz '0011! Absatz '0015! - Absatz '0017! Absatz '0019! - Absatz '0021! Absätze '0031!, '0039! Ansprüche 1,17	1-3,6-8, 10,25,26
A	US 5 683 226 A (CLARK EUGENE V ET AL) 4. November 1997 (1997-11-04)  Zusammenfassung; Abbildungen Spalte 1, Zeile 5 - Spalte 2, Zeile 38 Spalte 2, Zeile 53 - Spalte 3, Zeile 19	1,2,5,6, 16,19, 25,30
A	US 5 401 307 A (CZECH NORBERT ET AL) 28. März 1995 (1995-03-28) Zusammenfassung Spalte 1, Zeile 65 - Spalte 2, Zeile 24	15
	-/-	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2004/013660

C (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 03/006883 A (BOLMS HANS-THOMAS ; HESELHAUS ANDREAS (DE); SIEMENS AG (DE); HOFFSCHMI) 23. Januar 2003 (2003-01-23) Seite 7, Zeile 14 - Zeile 27 -----	1



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013660

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4405284 A	20-09-1983	DE 3018620 A1	26-11-1981
		DE 8013163 U1	13-10-1988
		FR 2482664 A1	20-11-1981
		GB 2076066 A ,B	25-11-1981
		GB 2131099 A ,B	13-06-1984
		JP 1690501 C	27-08-1992
		JP 3046654 B	16-07-1991
		JP 57049027 A	20-03-1982
EP 0783043 A	09-07-1997	US 5683825 A	04-11-1997
		DE 69607449 D1	04-05-2000
		DE 69607449 T2	26-10-2000
		EP 0783043 A1	09-07-1997
		JP 9279364 A	28-10-1997
US 4761346 A	02-08-1988	US 4919773 A	24-04-1990
		EP 0186266 A1	02-07-1986
		JP 61127873 A	16-06-1986
		US 4931152 A	05-06-1990
		US 4741975 A	03-05-1988
US 5740515 A	14-04-1998	CN 1185183 A	17-06-1998
		CZ 9703157 A3	18-03-1998
		DE 69615012 D1	11-10-2001
		DE 69615012 T2	13-06-2002
		DK 820535 T3	07-01-2002
		WO 9631636 A1	10-10-1996
		EP 0820535 A1	28-01-1998
		ES 2162048 T3	16-12-2001
		IN 187892 A1	20-07-2002
		JP 3464003 B2	05-11-2003
		JP 11506500 T	08-06-1999
		RU 2167220 C2	20-05-2001
US 5273712 A	28-12-1993	DE 3926479 A1	14-02-1991
		US 5268238 A	07-12-1993
		DE 59010817 D1	30-04-1998
		EP 0412397 A1	13-02-1991
		JP 3120327 A	22-05-1991
		JP 3305709 B2	24-07-2002
		US 5154885 A	13-10-1992
US 2003008167 A1	09-01-2003	CA 2373591 A1	23-11-2002
		EP 1260602 A1	27-11-2002
		JP 2003041358 A	13-02-2003
US 2003027012 A1	06-02-2003	KEINE	
US 5350599 A	27-09-1994	KEINE	
US 2003152814 A1	14-08-2003	CN 1439798 A	03-09-2003
		EP 1340833 A1	03-09-2003
		JP 2003268569 A	25-09-2003
		SG 99973 A1	27-11-2003
US 5683226 A	04-11-1997	KEINE	
US 5401307 A	28-03-1995	WO 9102108 A1	21-02-1991

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2004/013660

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5401307 A		DE 58908611 D1	08-12-1994
		EP 0486489 A1	27-05-1992
		US 5582635 A	10-12-1996
		US 5599385 A	04-02-1997
		JP 2773050 B2	09-07-1998
		JP 4503377 T	18-06-1992
WO 03006883 A	23-01-2003	AT 284513 T	15-12-2004
		DE 60202212 D1	13-01-2005
		WO 03006883 A1	23-01-2003
		EP 1407193 A1	14-04-2004
		JP 2004534178 T	11-11-2004
		US 2004146399 A1	29-07-2004